



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204470769 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201420784327. 8

(22) 申请日 2014. 12. 11

(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司
地址 545007 广西壮族自治区柳州市河西路
18 号上汽通用五菱汽车股份有限公司

(72) 发明人 孟大庆 陈周生 杨旭磊 余志坤
潘海

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 焦焜璿

(51) Int. Cl.

B23K 9/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

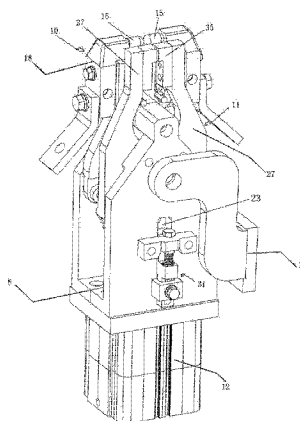
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种夹紧焊接一体式焊钳

(57) 摘要

本实用新型公开了夹紧焊接一体式焊钳,包括机构框架、焊接机构、夹紧机构和驱动气缸,联动式连接的焊接机构和夹紧机构连接于机构框架上,驱动气缸分别与焊接机构和夹紧机构连接,焊接机构包括可相对旋转靠近或远离的两个焊接摆臂,焊接摆臂的上部相对内侧对应地设置有电极帽,两个电极帽与钣金件两侧面可解除式相抵,夹紧机构包括两个可相对旋转靠近或远离的夹紧摆臂,夹紧摆臂的上部相对内侧对应地设置有夹紧定位块,两个夹紧定位块与钣金件两侧面可解除式相抵。本实用新型的夹紧焊接一体式焊钳结构简单、先夹紧后焊接,不但消除间隙,也确定电极帽与钣金件位置,有效地控制焊接变形量,减少焊接中击穿现象、提高焊接质量。



1. 一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:包括机构框架、焊接机构、夹紧机构和驱动气缸,所述焊接机构和所述夹紧机构可运动连接于所述机构框架上,所述驱动气缸分别与所述焊接机构和所述夹紧机构连接,所述焊接机构和所述夹紧机构联动式连接,所述焊接机构包括可相对旋转靠近或远离的两个焊接摆臂,所述焊接摆臂的上部相对内侧对应地设置有电极帽,两个所述电极帽与钣金件两侧面可解除式相抵,所述夹紧机构包括两个可相对旋转靠近或远离的夹紧摆臂,所述夹紧摆臂的上部相对内侧对应地设置有夹紧定位块,两个所述夹紧定位块与钣金件两侧面可解除式相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述焊接机构和所述夹紧机构通过组合凸轮和传动机构联动式连接,所述组合凸轮与所述驱动气缸的气动驱动杆可解除式相抵。

3. 根据权利要求2所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述组合凸轮包括夹紧凸轮和焊接凸轮,所述夹紧凸轮和所述焊接凸轮固定或一体成型,所述驱动气缸的气动驱动杆与夹紧凸轮或者焊接凸轮的底端可解除式解除,所述传动机构包括两个连杆和两个滚针轴承,所述连杆的两端分别与焊接摆臂和焊接凸轮连接,所述滚针轴承的可旋转固定于所述夹紧摆臂上,所述滚针轴承外周与所述夹紧凸轮外轮廓相抵。

4. 根据权利要求3所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述连杆的两端分别与焊接摆臂和所述焊接凸轮铰接,所述夹紧凸轮纵向截面下部为矩形且从中部至顶部尺寸逐渐减小。

5. 根据权利要求4所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述夹紧凸轮或焊接凸轮连接处或一体成型的底部设置有供所述气动驱动杆伸入的伸入槽,所述气动驱动杆与所述伸入槽的顶部可解除式相抵,所述焊接摆臂中部和所述夹紧摆臂的中部均铰接于所述机构框架上。

6. 根据权利要求1至5任意一个权利要求所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述焊接摆臂上部内侧均设置有回拨杆,所述回拨杆与所述夹紧定位块的位置对应,所述回拨杆与所述夹紧定位块可解除式相抵。

7. 根据权利要求2至5任意一个权利要求所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述机构框架上设置有弹簧调节机构,所述弹簧调节机构包括压缩弹簧、调节座、横向调节块和纵向调节块,所述横向调节块可拆卸固定在所述机构框架外侧,所述调节座的上端与所述组合凸轮搭接,所述压缩弹簧上部通过横向调节块滑动连接在所述机构框架上,所述压缩弹簧的下部通过纵向调节块可拆卸固定在所述机构框架上。

8. 根据权利要求7所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述机构框架包括位于组合凸轮两侧的安装板,所述一侧安装板上设置有导向槽,所述调节座上端与所述导向槽滑动连接,两个所述安装板外侧铰接有安装支座,所述安装支座的两臂通过穿过其的铰接轴分别铰接于所述安装板外侧。

9. 根据权利要求1至5任意一权利要求所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述焊接摆臂上端设置有电极臂,所述电极帽横向固定在所述电极臂顶端,所述两个电极帽相对设置。

10. 根据权利要求9所述的一种夹紧焊接一体式焊钳,其特征在于:所述电极臂内侧设置有绝缘板。

一种夹紧焊接一体式焊钳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊钳,特别是涉及一种在汽车制造业中使用的夹紧焊接一体式焊钳。

背景技术

[0002] 目前传统的一般的自动焊钳,如图1所示,包括:固定支座1、焊接气缸2、气缸接头连杆3、和两个电极4、5。而为了确定电极4和5到位,还设置有感应信号开关7,气缸接头连杆3将焊接气缸和感应信号开关7等连接起来,而两个电极4和5绕电极旋转点6旋转靠近进行焊接或远离结束焊接。但是这样的自动焊钳的缺点是其存在诸多缺点,如安装空间较大、焊接点与夹紧点相距较远、需要焊接的钣金件之间可能存在间隙,焊接过程中出现击穿现象。由于夹紧机构需要另外的夹紧气缸驱动,因此其夹紧的钣金件的位置可能与焊接机构的两个电极的电极帽焊接点位置有偏差而造成焊接不完全或者击穿现象,而且额外的夹紧气缸占用位置巨大。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有技术中的不足而完成的,本实用新型的目的是提供一种结构简单、使得夹紧机构和焊接机构联动,先夹紧后焊接,在夹紧过程中不但消除需要焊接的钣金件之间的间隙,也确定了电极帽与钣金件的位置,可以有效地控制焊接变形量,减少焊接中击穿现象、提高焊接质量的夹紧焊接一体式焊钳。

[0004] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳,包括机构框架、焊接机构、夹紧机构和驱动气缸,所述焊接机构和所述夹紧机构可运动连接于所述机构框架上,所述驱动气缸分别与所述焊接机构和所述夹紧机构连接,所述焊接机构和所述夹紧机构联动式连接,所述焊接机构包括可相对旋转靠近或远离的两个焊接摆臂,所述焊接摆臂的上部相对内侧对应地设置有电极帽,两个所述电极帽与钣金件两侧面可解除式相抵,所述夹紧机构包括两个可相对旋转靠近或远离的夹紧摆臂,所述夹紧摆臂的上部相对内侧对应地设置有夹紧定位块,两个所述夹紧定位块与钣金件两侧面可解除式相抵。

[0005] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳还可以是:

[0006] 所述焊接机构和所述夹紧机构通过组合凸轮和传动机构联动式连接,所述组合凸轮与所述驱动气缸的气动驱动杆可解除式相抵。

[0007] 所述组合凸轮包括夹紧凸轮和焊接凸轮,所述夹紧凸轮和所述焊接凸轮固定或一体成型,所述驱动气缸的气动驱动杆与夹紧凸轮或者焊接凸轮的底端可解除式解除,所述传动机构包括两个连杆和两个滚针轴承,所述连杆的两端分别与焊接摆臂和焊接凸轮连接,所述滚针轴承的可旋转固定于所述夹紧摆臂上,所述滚针轴承外周与所述夹紧凸轮外轮廓相抵。

[0008] 所述连杆的两端分别与焊接摆臂和所述焊接凸轮铰接,所述夹紧凸轮纵向截面下部为矩形且从中部至顶部尺寸逐渐减小。

[0009] 所述夹紧凸轮或焊接凸轮连接处或一体成型的底部设置有供所述气动驱动杆伸入的伸入槽,所述气动驱动杆与所述伸入槽的顶部可解除式相抵,所述焊接摆臂中部和所述夹紧摆臂的中部均铰接于所述机构框架上。

[0010] 所述焊接摆臂上部内侧均设置有回拨杆,所述回拨杆与所述夹紧定位块的位置对应,所述回拨杆与所述夹紧定位块可解除式相抵。

[0011] 所述机构框架上设置有弹簧调节机构,所述弹簧调节机构包括压缩弹簧、调节座、横向调节块和纵向调节块,所述横向调节块可拆卸固定在所述机构框架外侧,所述调节座的上端与所述组合凸轮搭接,所述压缩弹簧上部通过横向调节块滑动连接在所述机构框架上,所述压缩弹簧的下部通过纵向调节块可拆卸固定在所述机构框架上。

[0012] 所述机构框架包括位于组合凸轮两侧的安装板,所述一侧安装板上设置有导向槽,所述调节座上部与所述导向槽滑动连接,两个所述安装板外侧铰接有安装支座,所述安装支座的两个臂通过穿过其的铰接轴分别铰接于所述安装板外侧。所述焊接摆臂上端设置有电极臂,所述电极帽横向固定在所述电极臂顶端,所述两个电极帽相对设置。

[0013] 所述电极臂内侧设置有绝缘板。

[0014] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳,包括机构框架、焊接机构、夹紧机构和驱动气缸,所述焊接机构和所述夹紧机构可运动连接于所述机构框架上,所述驱动气缸分别与所述焊接机构和所述夹紧机构连接,所述焊接机构和所述夹紧机构联动式连接,所述焊接机构包括可相对旋转靠近或远离的两个焊接摆臂,所述焊接摆臂的上部相对内侧对应地设置有电极帽,两个所述电极帽与钣金件两侧面可解除式相抵,所述夹紧机构包括两个可相对旋转靠近或远离的夹紧摆臂,所述夹紧摆臂的上部相对内侧对应地设置有夹紧定位块,两个所述夹紧定位块与钣金件两侧面可解除式相抵。这样,在机构框架上的焊接结构和夹紧机构在驱动气缸向上推动力的作用下联动,首先是夹紧机构的两个夹紧摆臂上部的夹紧定位块相对靠近与钣金件两侧面相抵将钣金件夹紧,在此过程中,焊接机构联动运行,两个焊接摆臂的上部的电极帽相对靠近并最终与已经被夹紧的钣金件两侧面相抵进行焊接,而焊接完成后,驱动气缸向下运动,带动焊接机构的两个焊接摆臂上的电极帽相对远离,解除与钣金件的接触,与此同时,夹紧机构的夹紧摆臂上部的夹紧定位块相对远离进而解除与钣金件两侧的接触,将钣金件逐渐松开。因此,达到焊接时,夹具较焊钳先到位,工作完成时,焊钳较夹具先松开的动作状态,相对于传统自动焊钳解决了与夹具相距较远的问题,提高了焊接质量。另外制造本实用新型的夹紧焊机一体式焊钳,只需采用传统制造工艺,使用普通材料,与传统自动焊钳相比,大大节约了制造成本,特别适合高节拍、大批量生产的汽车白车身焊装生产线使用,且先夹紧后焊接优势是在在夹紧过程不但消除需要焊接钣金件之间的间隙,而且也确定了焊钳与钣金件的相对位置,有效控制焊接变形量,减少焊接中击穿现象,提高了焊接质量。相对于现有技术的优点是结构简单、使得夹紧机构和焊接机构联动,先夹紧后焊接,在夹紧过程中不但消除需要焊接的钣金件之间的间隙,也确定了电极帽与钣金件的位置,可以有效地控制焊接变形量,减少焊接中击穿现象、提高焊接质量。

附图说明

[0015] 图 1 现有技术的自动焊钳侧视图。

[0016] 图 2 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例夹紧机构、焊接机构与组合凸轮

示意图。

- [0017] 图 3 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例示意图。
 [0018] 图 4 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例焊接机构示意图。
 [0019] 图 5 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例夹紧机构示意图。
 [0020] 图 6 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例弹簧调节机构示意图。
 [0021] 图 7 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例打开状态示意图。
 [0022] 图 8 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例夹紧未焊接装填示意图。
 [0023] 图 9 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例夹紧焊接状态示意图。
 [0024] 图 10 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例主视图。
 [0025] 图 11 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例侧视图。
 [0026] 图 12 本实用新型一种夹紧焊接一体式焊钳实施例俯视图。

[0027] 图号说明

- | | | | |
|--------|----------|----------|-----------|
| [0028] | 8…机构框架 | 10…焊接机构 | |
| [0029] | 11…夹紧机构 | 12…驱动气缸 | 13…气动驱动杆 |
| [0030] | 14…焊接摆臂 | 15…电极帽 | 16…焊接定位块 |
| [0031] | 17…绝缘板 | 18…电极臂 | 19…横向调节块 |
| [0032] | 20…回拨杆 | 21…安装支座 | 22…安装板 |
| [0033] | 23…导向槽 | 24…组合凸轮 | 25…焊接凸轮 |
| [0034] | 26…铰接轴 | 27…夹紧摆臂 | 28…滚针轴承 |
| [0035] | 29…夹紧凸轮 | 30…纵向调节块 | 31…弹簧调节机构 |
| [0036] | 32…压缩弹簧 | 33…调节座 | 34…伸入槽 |
| [0037] | 35…夹紧定位块 | 36…连杆 | |

具体实施方式

[0038] 下面结合附图的图 1 至图 12 对本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳作进一步详细说明。

[0039] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳, 请参考图 1 至图 12, 包括机构框架 8、焊接机构 10、夹紧机构 11 和驱动气缸 12, 所述焊接机构 10 和所述夹紧机构 11 可运动连接于所述机构框架 8 上, 所述驱动气缸 12 分别与所述焊接机构 10 和所述夹紧机构 11 连接, 所述焊接机构 10 和所述夹紧机构 11 联动式连接, 所述焊接机构 10 包括可相对旋转靠近或远离的两个焊接摆臂 14, 所述焊接摆臂 14 的上部相对内侧对应地设置有电极帽 15, 两个所述电极帽 15 与钣金件两侧面可解除式相抵, 所述夹紧机构 11 包括两个可相对旋转靠近或远离的夹紧摆臂 27, 所述夹紧摆臂 27 的上部相对内侧对应地设置有夹紧定位块 35, 两个所述夹紧定位块 35 与钣金件两侧面可解除式相抵。这样, 在机构框架 8 上的焊接结构和夹紧机构 11 在驱动气缸 12 向上推动力的作用下联动, 首先是夹紧机构 11 的两个夹紧摆臂 27 上部的夹紧定位块 35 相对靠近与钣金件两侧面相抵将钣金件夹紧, 在此过程中, 焊接机构 10 联动运行, 两个焊接摆臂 14 的上部的电极帽 15 相对靠近并最终与已经被夹紧的钣金件两侧面相抵进行焊接, 而焊接完成后, 驱动气缸 12 向下运动, 带动焊接机构 10 的两个焊接摆臂 14 上的电极帽 15 相对远离, 解除与钣金件的接触, 与此同时, 夹紧机构 11 的夹紧摆臂 27

上部的夹紧定位块 35 相对远离进而解除与钣金件两侧的接触,将钣金件逐渐松开。因此,达到焊接时,夹具较焊钳先到位,工作完成时,焊钳较夹具先松开的动作状态,相对于传统自动焊钳解决了与夹具相距较远的问题,提高了焊接质量。另外制造本实用新型的夹紧焊机一体式焊钳,只需采用传统制造工艺,使用普通材料,与传统自动焊钳相比,大大节约了制造成本,特别适合高节拍、大批量生产的汽车白车身焊装生产线使用,且先夹紧后焊接优势是在在夹紧过程不但消除需要焊接钣金件之间的间隙,而且也确定了焊钳与钣金件的相对位置,有效控制焊接变形量,减少焊接中击穿现象,提高了焊接质量。相对于现有技术的优点是结构简单、使得夹紧机构 11 和焊接机构 10 联动,先夹紧后焊接,在夹紧过程中不但消除需要焊接的钣金件之间的间隙,也确定了电极帽 15 与钣金件的位置,可以有效地控制焊接变形量,减少焊接中击穿现象、提高焊接质量。

[0040] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳,请参考图 1 至图 12,在前面描述的技术方案的基础上具体可以是:所述焊接机构 10 和所述夹紧机构 11 通过组合凸轮 24 和传动机构联动式连接,所述组合凸轮 24 与所述驱动气缸 12 的气动驱动杆 13 可解除式相抵。这样驱动气缸 12 的气动驱动杆 13 向上运动至与组合凸轮 24 接触后,气动驱动杆 13 继续上升带动组合凸轮 24 上升,进而同时带动焊接机构 10 和夹紧机构 11 运动,先将钣金件夹紧定位之后再行焊接,焊接后驱动气缸 12 驱动气动驱动杆 13 下降,气动驱动杆 13 与组合凸轮 24 之间的接触解除,焊接机构 10 和加紧机构同时动作,焊接机构 10 先打开,之后夹紧机构 11 再打开,保证钣金件不会对焊接机构 10 的电极帽 15 有任何的刮擦或损害。因此本技术方案实现一个驱动气缸 12 同时驱动夹紧机构 11 和焊接机构 10,节省整体焊钳的占用空间,实现节能,同时联动的优点还在于夹紧机构 11 和焊接机构 10 同时作用位置对称,钣金件在加工过程中避免间隙的影响,而且焊接机构 10 与夹紧机构 11 距离比较近,有效提高焊接质量。进一步优选的技术方案为所述组合凸轮 24 包括夹紧凸轮 29 和焊接凸轮 25,所述夹紧凸轮 29 和所述焊接凸轮 25 固定或一体成型,所述驱动气缸 12 的气动驱动杆 13 与夹紧凸轮 29 或者焊接凸轮 25 的底端可解除式解除,所述传动机构包括两个连杆 36 和两个滚针轴承 28,所述连杆 36 的两端分别与焊接摆臂 14 和焊接凸轮 25 连接,所述滚针轴承 28 的可旋转固定于所述夹紧摆臂 27 上,所述滚针轴承 28 外周与所述夹紧凸轮 29 外轮廓相抵。这样,夹紧凸轮 29 也上升,滚针轴承 28 带动夹紧摆臂 27 上部的夹紧定位块 35 相对靠近,将钣金件夹紧定位,同时焊接凸轮 25 向上运动时,带动连杆 36 的下端向上运动,进而带动焊接摆臂 14 的上部的电极帽 15 相对靠近对已经夹紧的钣金件进行焊接。焊接完成后,焊接凸轮 25 向下运动时,带动连杆 36 的下端向下运动,进而带动焊接摆臂 14 的上部的电极帽 15 相对远离,解除仍然被夹紧的钣金件的接触,同时夹紧凸轮 29 也下降,滚针轴承 28 带动夹紧摆臂 27 上部的夹紧定位块 35 相对远离,解除夹紧定位块 35 与钣金件接触。更进一步优选的技术方案是所述连杆 36 的两端分别与焊接摆臂 14 和所述焊接凸轮 25 铰接,所述夹紧凸轮 29 纵向截面下部为矩形且从中部至顶部尺寸逐渐减小。这样的连杆 36、焊接凸轮 25 和夹紧凸轮 29 能够更好地实现上述的夹紧、焊接、焊接解除、解除夹紧过程。更进一步优选的技术方案是所述夹紧凸轮 29 或焊接凸轮 25 连接处或一体成型的底部设置有供所述气动驱动杆 13 伸入的伸入槽 34,所述气动驱动杆 13 与所述伸入槽 34 的顶部可解除式相抵,所述焊接摆臂 14 中部和所述夹紧摆臂 27 的中部均铰接于所述机构框架 8 上。这样的夹紧凸轮 29 和焊接凸轮 25 可以在气动驱动杆 13 的作用下同时启动运动,进而实现夹紧和

焊接,并结束焊接和松开钣金件。当然还可以是其他的连接方式或其他的联动形式,只要是能够使得夹紧凸轮 29 和焊接凸轮 25 联动即可。

[0041] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳,请参考图 1 至图 12,在前面描述的技术方案的基础上具体可以是:所述焊接摆臂 14 上部内侧均设置有回拨杆 20,所述回拨杆 20 与所述夹紧定位块 35 的位置对应,所述回拨杆 20 与所述夹紧定位块 35 可解除式相抵。这样设置的优点是在焊接摆臂 14 打开至一定位置时,焊接摆臂 14 上部带动回拨杆 20 向外移动进而拨动夹紧摆臂 27 上部向外运动,即在焊接机构 10 打开后带动夹紧机构 11 打开,松开钣金件。这样的联动装置结构更加简单,效果明显,降低整体焊钳的成本。

[0042] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳,请参考图 1 至图 12,在前面描述的技术方案的基础上还可以是:所述机构框架 8 上设置有弹簧调节机构 31,所述弹簧调节机构 31 包括压缩弹簧 32、调节座 33、横向调节块 19 和纵向调节块 30,所述横向调节块 19 可拆卸固定在所述机构框架 8 外侧,所述调节座 33 的上端与所述组合凸轮 24 搭接,所述压缩弹簧 32 上部通过横向调节块 19 滑动连接在所述机构框架 8 上,所述压缩弹簧 32 的下部通过纵向调节块 30 可拆卸固定在所述机构框架 8 上。这样,电极帽 15 磨损后,气动驱动杆 13 继续向上运动,带动焊接机构 10 继续动作,使用预留气缸行程补偿电极帽 15 的磨损;在这个过程中使用弹簧调节机构 31 来平衡增加焊接压力,保持理想的焊接压力。因而弹簧调节机构 31 在焊接过程不但可以用于调节焊接压力,还能够起到减震弹簧的作用,减少了夹紧焊接过程中的冲击。进一步优选的技术方案为所述机构框架 8 包括位于所述组合凸轮 24 两侧的安装板 22,所述一侧安装板 22 上设置有导向槽 23,所述调节座 33 上部与所述导向槽 23 滑动连接,两个安装板 22 外侧铰接有安装支座 21,所述安装支座 21 的两臂通过穿过其的铰接轴 26 分别铰接于所述安装板 22 外侧。所述安装支座 21 的两个延伸臂位于所述安装板 22 外侧,两个所述延伸臂之间穿设有铰接轴 26,所述两个安装板 22 套设在所述铰接轴 26 上,实现安装支座和安装板的铰接,这样在使用时,安装支座固定,可以根据零件的位置旋转机构框架的位置,进而调节夹紧机构和焊接机构的位置使得,零件夹紧面更加与夹紧装置贴合,焊接更加容易、牢固而且效率高。这样,调节座 33 的一部分沿着导向槽 23 上下滑动,进而将压缩弹簧 32 的恢复能调节组合凸轮 24。

[0043] 本实用新型的一种夹紧焊接一体式焊钳,请参考图 1 至图 12,在前面描述的技术方案的基础上还可以是:所述焊接摆臂 14 上端设置有电极臂 18,所述电极帽 15 横向固定在所述电极臂 18 顶端,所述两个电极帽 15 相对设置。这样,电极帽 15 的设置更加合理更加牢固。进一步优选的技术方案是所述电极臂 18 内侧设置有绝缘板 17。设置绝缘壁板的优点是将夹紧机构 11 和焊接机构 10 之间绝缘隔绝,避免电流通过夹紧机构 11 传递至钣金件,同时伤害到操作人员或钣金件。另外还可以是驱动气缸 12 为带感应磁环气缸,使用带感应磁环气缸的优点是能够更好地感应并控制气动驱动杆 13 的上下运动,提高夹紧焊接一体式焊钳的焊接质量和精度。另外还可以是夹紧机构 11 的夹紧定位块 35 采用尼龙材料制成,避免了焊接过程中分流(电流)现象。另外在焊接摆臂 14 的最内侧设置有焊接定位块 16,焊接定位块 16 可以将钣金件固定好,提高焊接质量。另外,焊接定位块 16 由尼龙材料制成,其优点是具有一定弹性,有很好容差效果,满足夹紧焊接不同零件焊接的需要。

[0044] 上述仅对本实用新型中的几种具体实施例加以说明,但不能作为本实用新型的保护范围,凡是依据本实用新型中的设计精神所作出的等效变化或修饰或等比例放大或缩

小等,均应认为落入本实用新型的保护范围。

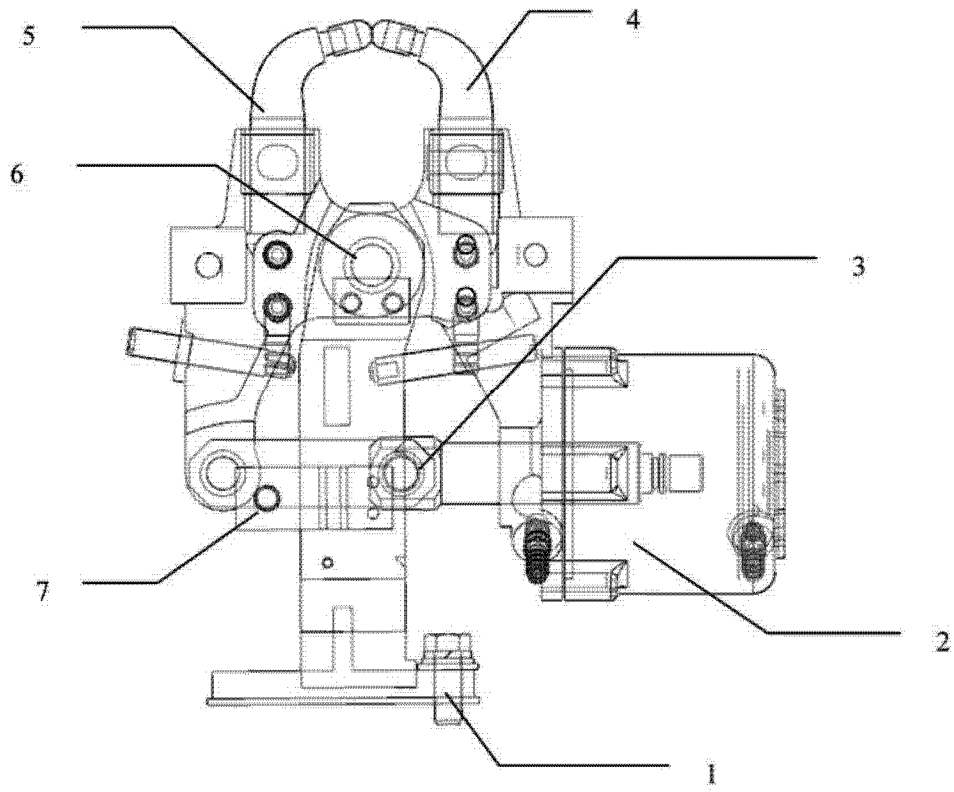


图 1

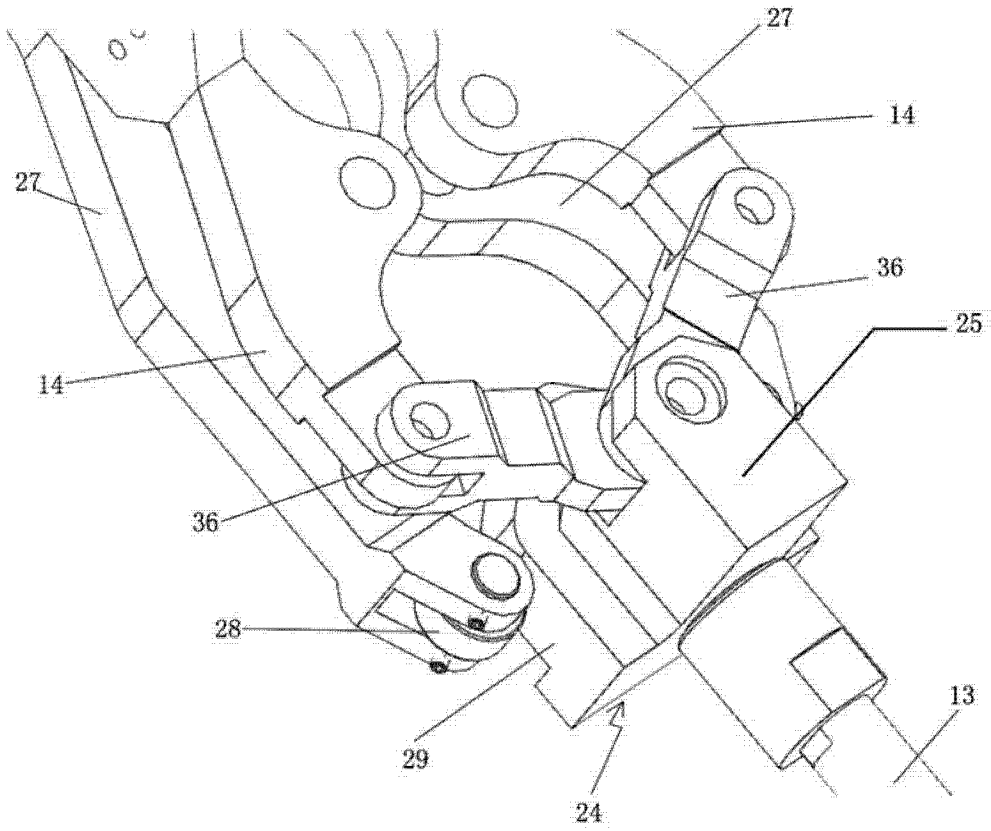


图 2

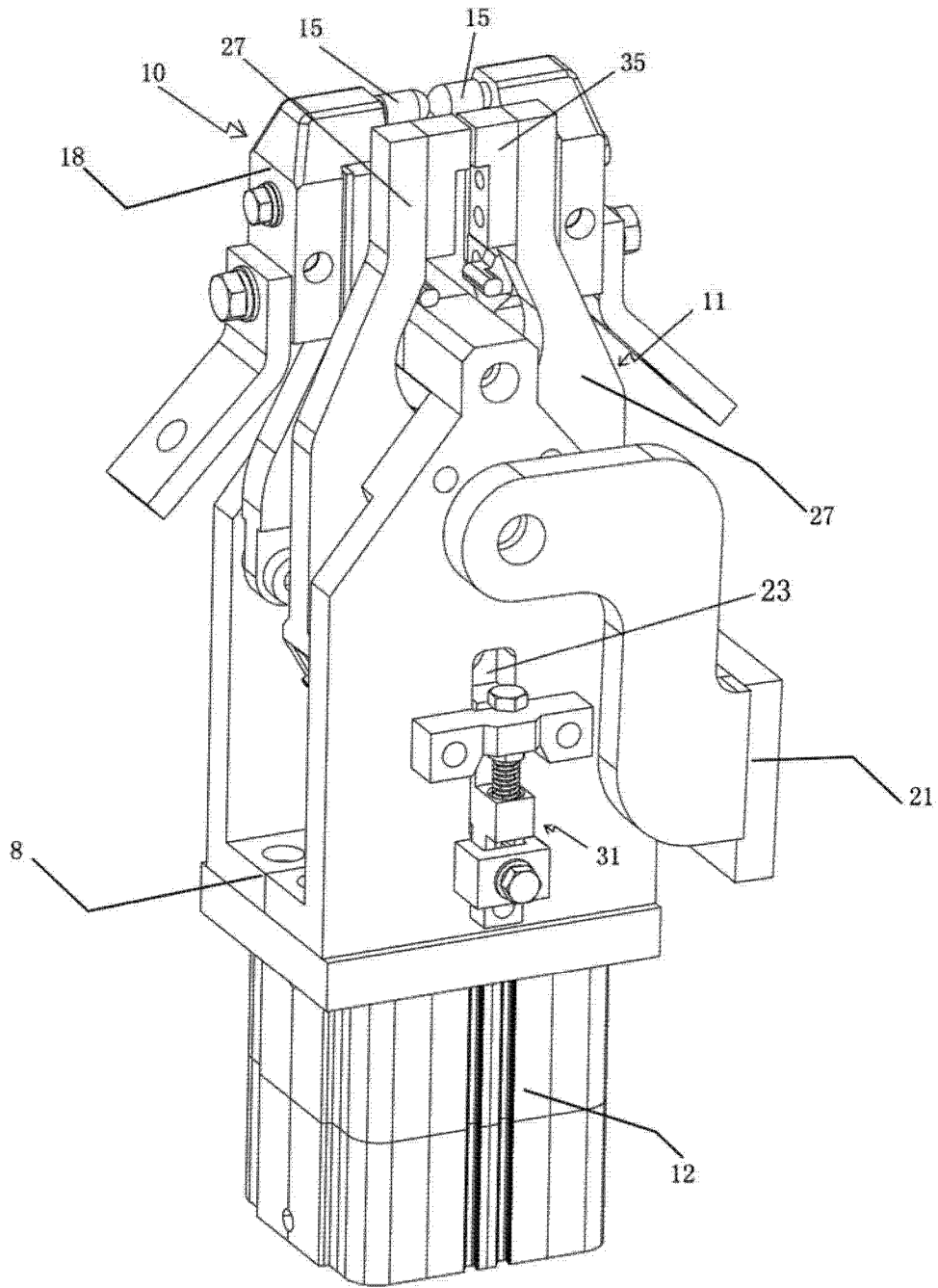


图 3

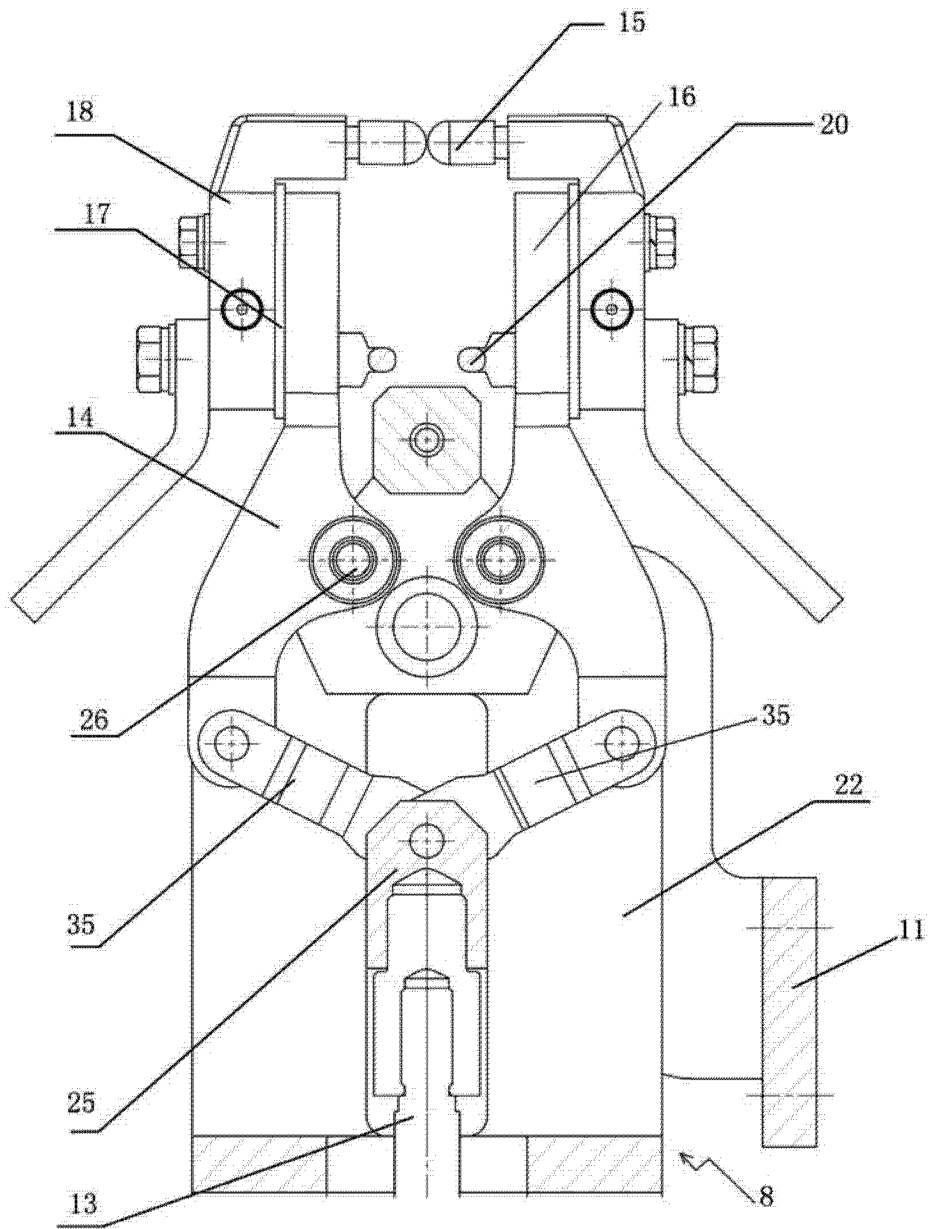


图 4

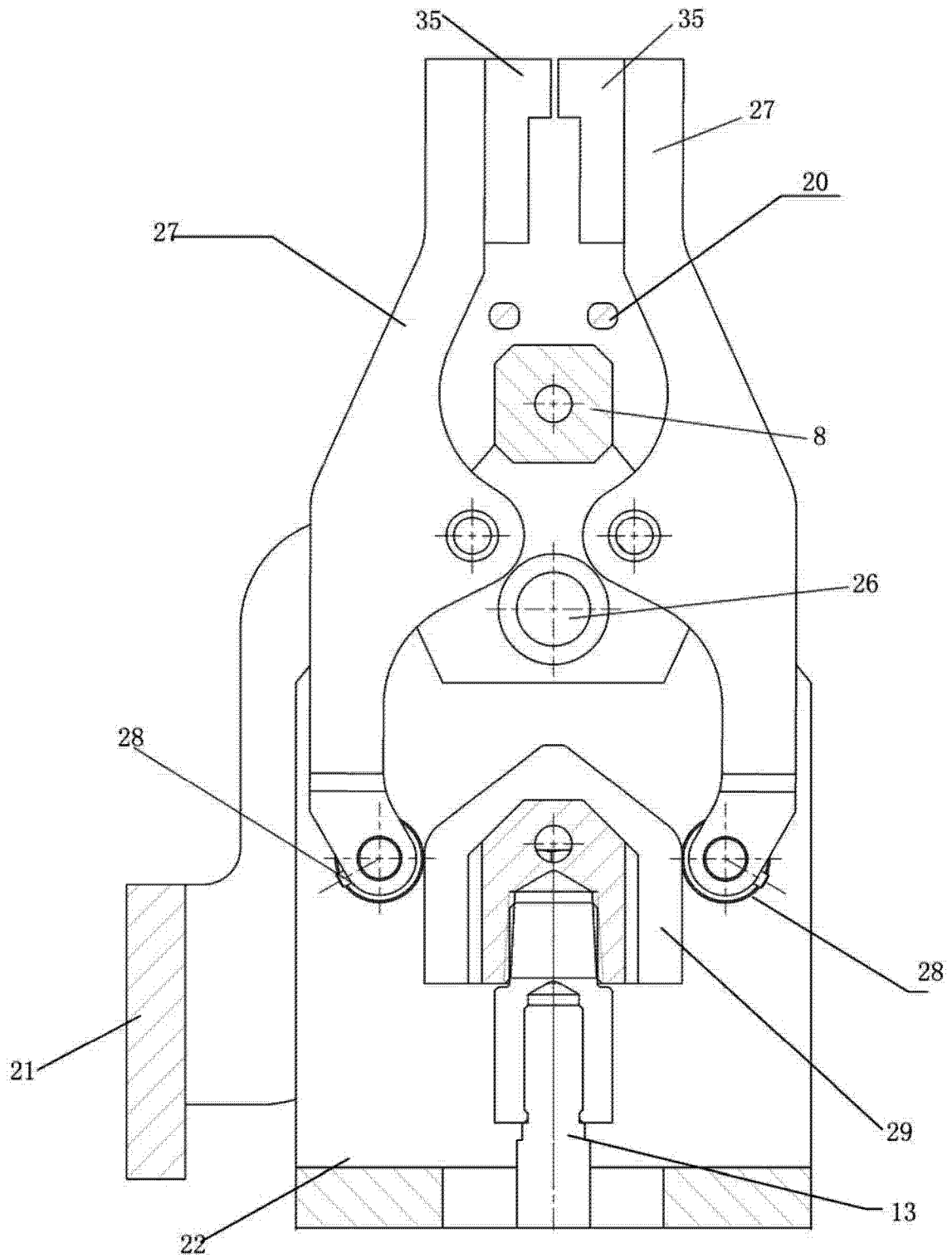


图 5

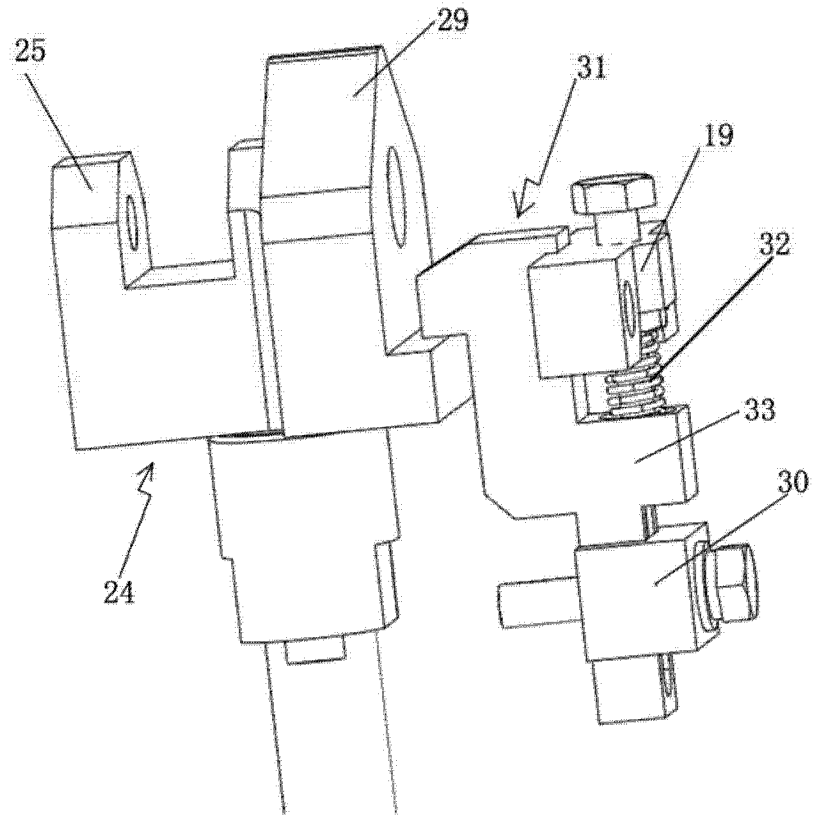


图 6

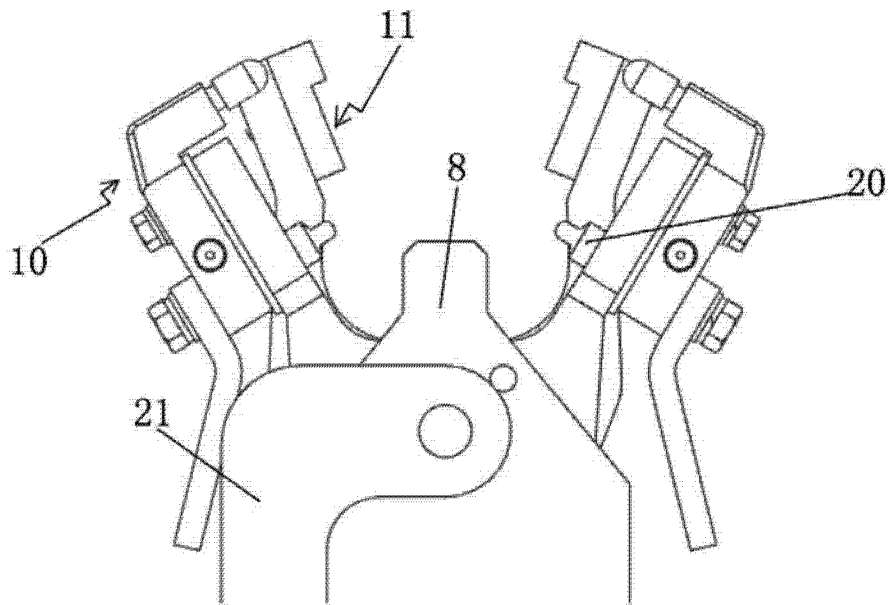


图 7

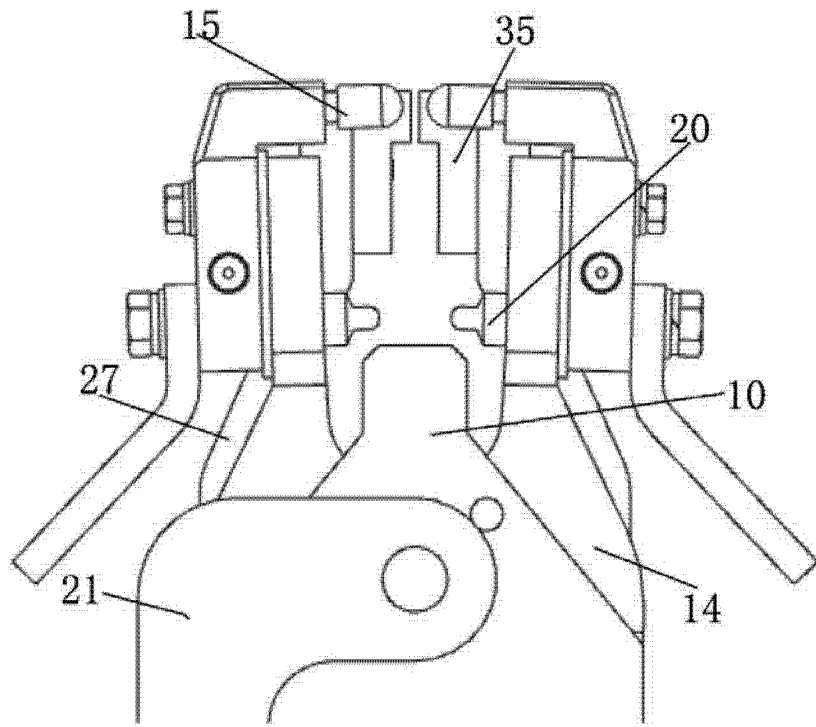


图 8

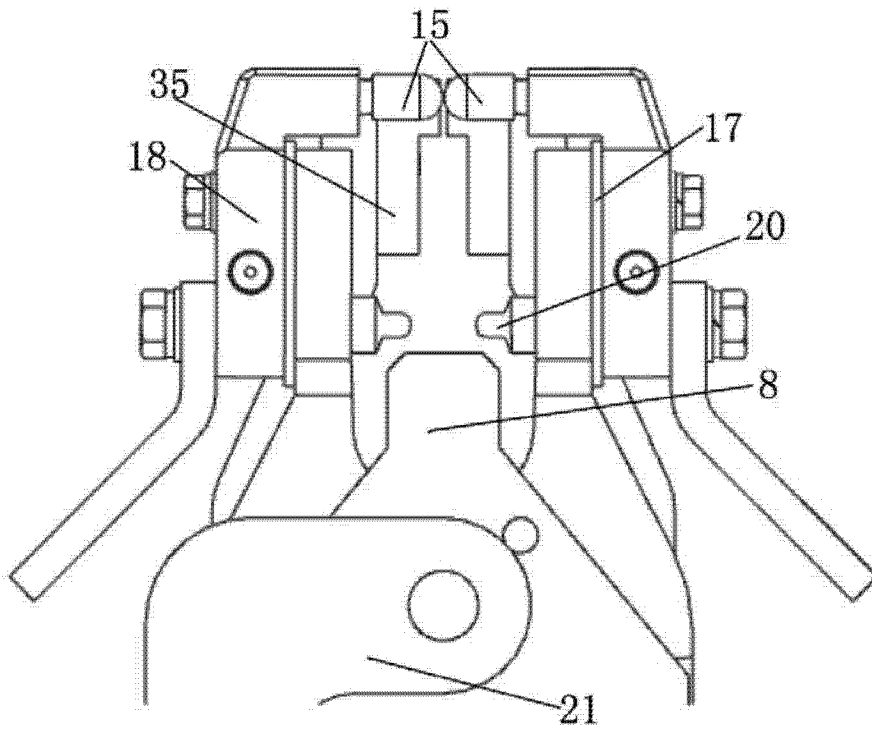


图 9

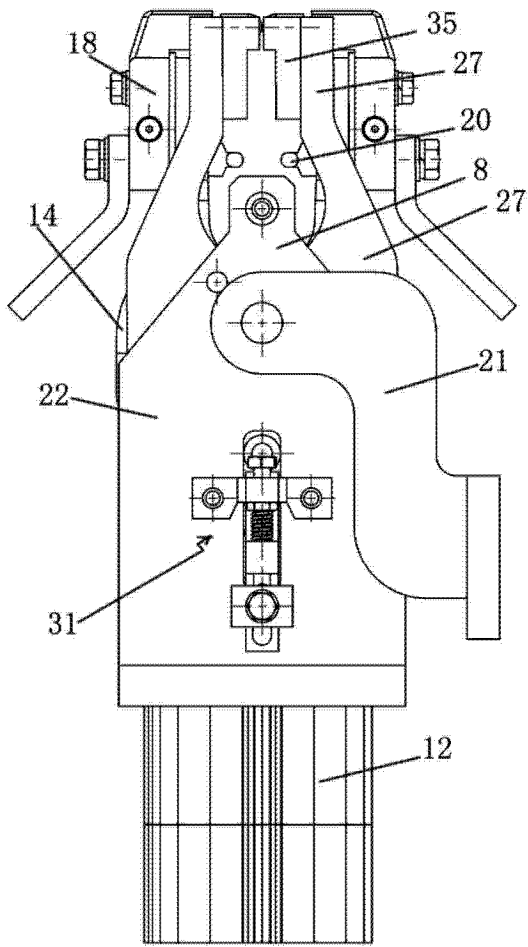


图 10

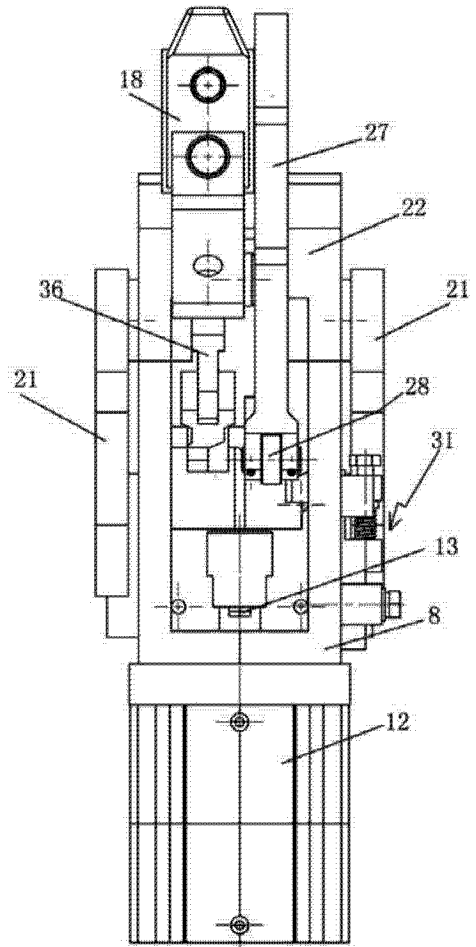


图 11

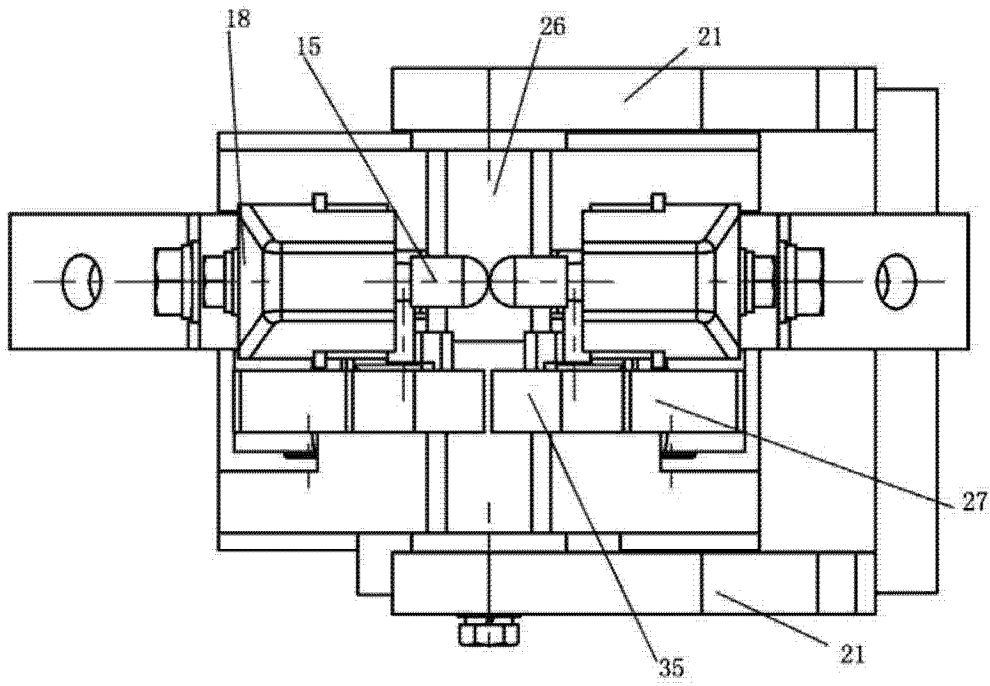


图 12